

CTL gp41 Epitopes

NOV95

Location	Epitope Comments	Antigen	Species(HLA)	Reference
gp41(572-590 BRU)	GIKQLQARILAVERYLKDQ CD4+ CTL; I(9) to V and K(17) to R blocks T cell receptor binding	rgp160 BRU vaccine	human(DPw4.2)	[Hammond (1991)]
gp41(575-599 IIIB)	QLQARILAVERYLKDQQQLLGIGC Epitope recognized by CTL clone derived from CSF	HIV-1 infection	human(B14)	[Jassoy (1992)]
gp41(583-592 PV22)	VERYLKDDQQL HIV-1 specific CTLs release γ -IFN, and α - and β -TNF	HIV-1 infection	human(B14)	[Jassoy (1993)]
gp41(584-592)	ERYLKDDQQL Study of cytokines released by HIV-1 specific activated CTL	HIV-1 infection	human(?)	[Price (1995)]
gp41(584-592 HXB2)	ERYLKDDQQL Detailed study of T cell receptor usage	HIV-1 infection	human(B14)	[Kalams (1994)]
gp41(584-592 PV22)	ERYLKDDQQL Two overlapping CTL epitopes with different HLA restriction	HIV-1 infection	human(B14)	[Johnson (1992)]
gp41(584-592 PV22)	ERYLKDDQQL HIV-1 specific CTLs release γ -IFN, and α - and β -TNF	HIV-1 infection	human(B14)	[Jassoy (1993)]
gp41(584-592,HXB2)	ERYLKDDQQL Longitudinal study of T cell receptor usage in a single individual	HIV-1 infection	human(B14)	[Kalams (1994)]
gp41(584-592)	ERYLKDDQQL Epitope studied in the context of HLA B14 binding		human(B14)	[DiBrino (1994a)]
gp41(584-592)	ERYLKDDQQL This peptide can be processed for HLA-B14 presentation in a TAP-1/2 independent pathway		human(B14)	[Hammond (1995)]
gp41(586-593)	YLKDQQQL Two overlapping CTL epitopes with different HLA restriction	HIV-1 infection	human(B8)	[Johnson (1992)]
gp41(586-593)	YLKDQQQL Predicted epitope based on B8 binding motifs, from larger peptide QLQARILAVERYLKDQQQLLGIGC		human(B8)	[Sutton (1993)]
gp41(584-591 NL43)	YLKDQQQL The lysine (K) is critical for eliciting a HLA A24 CTL response	HIV-1 infection	human(A24)	[Dai (1992)]

CTL gp41 Epitopes

Location	Epitope Comments	Antigen	Species(HLA)	Reference
gp41(605-615 LAI)	TAVPWNASW Epitope for vaccine induced CD8+ clone	gp160 vaccinia	human(B35)	[Johnson (1994b)]
gp41(606-614 LAI)	TAVPWNASW HLA restricted CTL response to epitope in HIV-1 vaccinia-env vaccinees	gp160 vacc vaccine	human(B35)	[Johnson (1994a)]
gp41(606-614 LAI)	TAVPWNASW Peptide processed by a TAP-1/2-dependent pathway only		human(B35)	[Hammond (1995)]
gp41(701-720 BH10)	VLSIVNRVRQGYSPLSFQTH Recognized by CTL derived from acute seroconvertor	HIV-1 infection	human(A32)	[Safrit (1994a)]
gp41(747-755)	RLVNGSLAL Studied in the context of HLA A2 peptide binding	HIV-1 infection	human(A2)	[Parker (1992)]
gp41(606-614 LAI)	SYHRLRDLLLIVTR Peptide processed by a TAP-1/2-dependent pathway only		human(A31)	[Hammond (1995)]
gp41(769-777 BH10)	HRLRDLLLI Recognized by CTL derived from acute seroconvertor	HIV-1 infection	human(?)	[Safrit (1994a)]
gp41(768-778 NL43)	RLRDLLLIVTR CD8+ T cell clone; not cross-reactive with MN	HIV-1 infection	human(A3.1)	[Takahashi (1991)]
gp41(770-780 BH10)	RLRDLLLIVTR Recognized by CTL derived from acute seroconvertor	HIV-1 infection	human(A31)	[Safrit (1994a), Safrit (1994b)]
gp41(788-809 HXB2)	IVELLGRRGWEALKYWWNLLQY CTL epitope defined by T cell line, not clones, and peptide mapping	HIV-1 infection	human(B27)	[Lieberman (1992)]
gp41(791-799 LAI)	GRRGWEALK Review of HIV CTL epitopes; defined by B27 motif found within a larger peptide	HIV-1 infection	human(B27)	[McMichael & Walker(1994)]

1-13
NOV95

CTL gp41 Epitopes

Location	Epitope Comments	Antigen	Species(HLA)	Reference
gp41(802-823 HXB2)	YWWNLLQYWSQELKNSAVNLLN CTL epitope defined by T cell line, not clones, and peptide mapping	HIV-1 infection	human(?)	[Lieberman (1992)]
gp41(814-823 LAI)	SLLNATDIAV Of two CTL clones, one reacted only with 815-823, the other with 814-823 and 815-823	MN rec gp160	human(A2)	[Dupuis (1995)]
gp41(834-848 IIIB)	DRVIEVVQGAYRAIR In a murine system multiple class I molecules can present to CTL	vaccinia IIIB gp160	murine(H-2 ^{d,p,u,q})	[Shirai (1992)]
gp41(834-848 IIIB)	DRVIEVVQGAYRAIR Helper and cytotoxic T cells can be stimulated by this peptide (Th4)	HIV-1 infection	human(A2)	[Clerici (1991)]
gp41(829-837 LAI)	RVIEVLQRA CTL from HLA-A2 positive subject react with this peptide; peptide binds to HLA A*0201 with high affinity	MN rec gp160	human(A2?)	[Dupuis (1995)]
gp41(831-853)	IEVVQGAYRAIRHIPRRIRQGLERI Study of cytokines released by HIV-1 specific activated CTL	HIV-1 infection	human(?)	[Price (1995)]
gp41(844-863 HXB2)	YRAIRHIPRRIRQGLERILL CTL epitope defined by T cell line, not clones, and peptide mapping		human(B8)	[Lieberman (1992)]
gp41(848-856 LAI)	IPRRIRQGL Unpublished, B. Wilkens		human(B7)	[Brander & Walker(1995)]
gp41(852-863 HXB2)	RRIRQGLERILL CTL epitope defined by T cell line, not clones, and peptide mapping	HIV-1 infection	human(A30,B8)	[Lieberman (1992)]

NOV 14

gp41 CTL-EPITOPES

1	AVGMLGAMFLGFLGAAGSTMGAASMTLTVQARLLSGIVQQQNNLLRAIE	50
51	AQQHLFELTVW GIKQLQARVLAVERYLKDKQQLLGIGWGCSGKLICTTTVPW	100
101	NASWSNRSQDYIWNNTWMEWEREINNYTGLIYNLIESQNQQEKNEQEL	150
151	LELDKWASLWTWFDISNWLWYIKIFIMIVGGLIGLIRIVFT VLSIVNRVRQ	200
201	GYSPLSFQTHLPAPRGDRPEGIEEEGGGERDRDRSGRLVDGFLTLIWVDL	250
251	RSLCLFLYHRLIDLLLIAKRIVELLGRRGWEALKYCWNLLQYWSQELKNS	300
301	AV SLLNATAIAAVAEGTDRVIEIVQRTCRAILHIPRRIQGLERALL	346.

HIV CTL Epitopes

Epitopes and protein variability:

This plot shows a score that is a measure of variability for each position in the gp41 protein alignment, and the relative positions of regions with defined CTL epitopes as seen on the CTL epitope map. The solid lines are positions where the most common character in a gp41 protein alignment is an amino acid; the dashed lines represent regions where the most common character is an insertion (dash) incorporated to maintain the alignments. The alignment used corresponds to the 1995 gp41 protein alignment, publically available at the Human Retroviruses and AIDS database, totaling 98 sequences. See the "how to use the CTL section" information for more details on the variability measure. The higher scores indicate more variation; 0 is perfectly conserved. The different protein alignments (gp120, gp41, p24, p15, p17, Nef and RT) used to create these plots contain different sets of sequences; therefore each plot is internally consistent, but cannot be compared to other protein plots.

Most common amino acid in each position in the gp41 protein is shown below. The numbering corresponds to the numbering in the variability plot for the gp41 protein.

gp41 CONSENSUS:

AVG-IGAMFLGFLGAAGSTMGAASITLTQARQLLSGIVQQQNLLRAIE 50

AQQHLLQLTVWGIKQLQARVLAVERYLKDQQLLGIVGCSGKLICTTAVPW 100

NSSWSNKSLEEIWDNMTWMEWEREIDNYTGLIYTLIEESQNQQEKNEQEL 150

LELDKWASLWNWFDTINWLWYIKIFIMIVGGGLIGLRLIVFAVLSIVNRVRQ 200

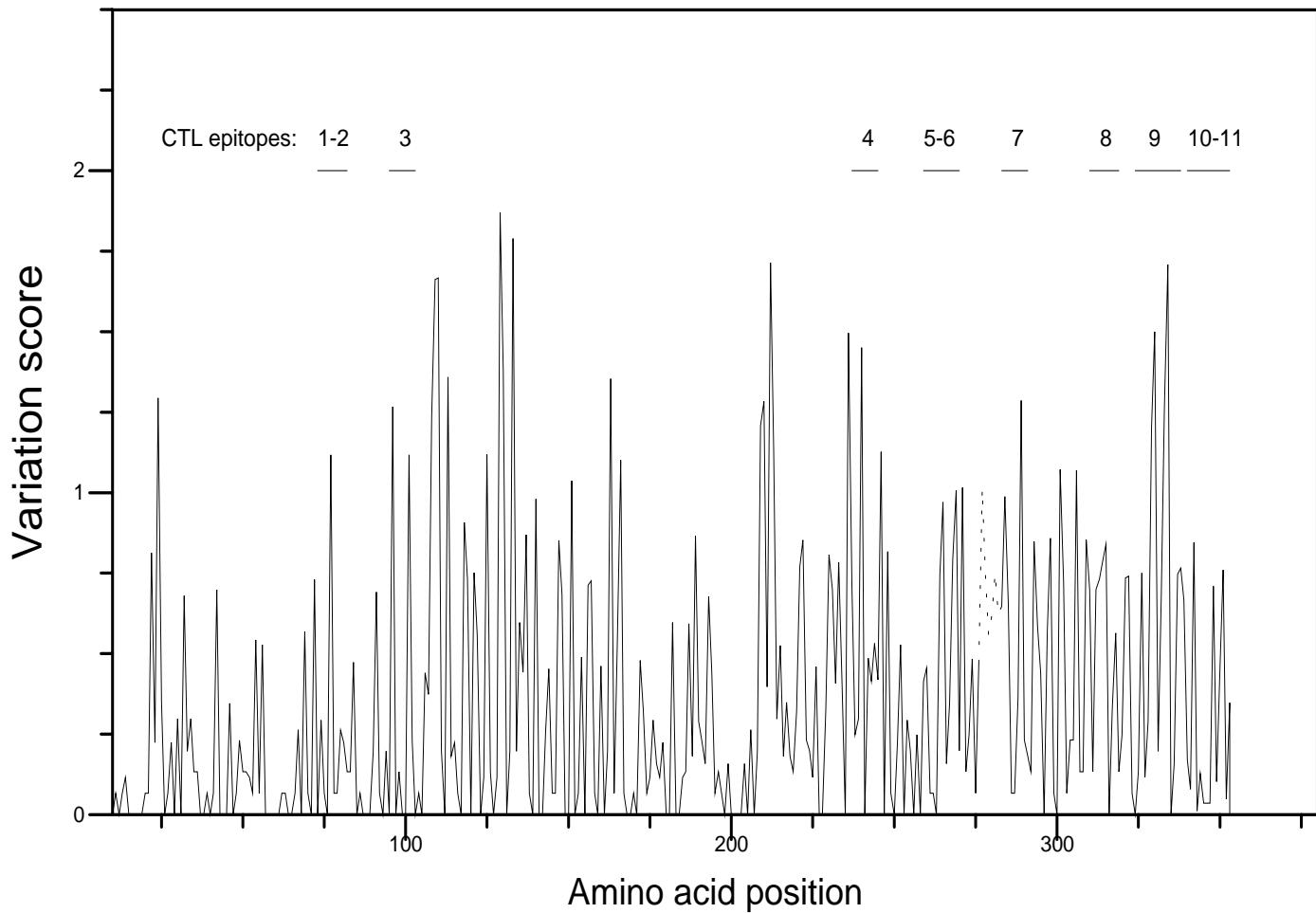
GYSPSLSFQTLLPAPRG-PDRPEGIEEEGGERDRDRSIRLVNGFLALIWDD 250

LRSLCLFSYHRLRDLLLIVARIVELLG-----RRGWEALKYLWNLLQY 300

WSQELKNSAVSLLNATAIAVAEGTDRVIEVVQRAGRAILHIPRRIHQGLE 350

RALL

Variation in positions in the gp41 protein



HIV CTL Epitopes

gp41 CTL epitope 1

HLA-B14

CONSENSUS-B ERYLKDQQL
Epitope1 -----

CONSENSUS-A ----R----
 HIVSF1703 -----
 HIVU455 ----Q----
 HIVZ321 -----
 92RW020.5 -----
 HIVUG0314 ----R----
 HIVD687 -----
 HIVUG275A ----R----
 HIVUG273A ----R----
 HIVVII191A ----R----
 HIVDJ264A ----R----
 HIVDJ263A -S--R----
 HIVDJ258A -S--R----
 HIVKENYA ----R----
 92UG031.7 ----R----
 92UG037.8 ----R----
 A_92UG037.8 ----R----

CONSENSUS-B -----
 HIVJRCSF -----
 HIVJRF1L -----G----
 HIVALA1 -----R----
 HIVBRVA -----
 HIVJH32 -----
 HIVBAL1 ----R----
 HIVYU2 ----R----
 HIVMN -----
 HIVHXB2R -----
 HIVLAI -----
 HIVNL43 -----
 HIVMFA -----
 HIVCAM1 -----
 HIVNY5CG -----
 HIVADA ----R----
 HIVJFL ----Q----
 HIVSIMI84 -----
 HIVD31 ----R----
 HIVSF162 -----
 HIVBCSG3C -----
 HIVOYI -----
 HIVSF33 ----R----
 HIVCDC42 -----
 HIVSF2 ----R----
 HIVSF2B13 ----R----
 HIVHAN ----R----
 HIVRF ----R----

CONSENSUS-B	ERYLKDQQL
HIVWMJ22	-----R---
HIVTB132	-----
92BR020.4	----G----
HIVTH1412	-----
92US711.14	-----
91US712.4	-----
92US715.6	----R----
92US716.6	-----
92HT593.1	-----
92HT594.10	-----
92HT596.4	-----
92HT599.24	-----
91HT651.11	-----
HIVRJS	-----
HIVGUN	--F-R----
HIVSC	----R----
HIVSBA	----R----
HIVSBB	-----
HIVSBC	----R----
HIVP896	----R----
91US006.10	----Q----
91US005.11	----R----
92US657.1	-----
92US714.1	----R----
B_HIV1CM237X	-----
B_91HT652.11	---P----
B_92UG005	-S-----
B_HIVMANC	----Q----
B_HIV3202A12	-----
B_HIVWEAU160	-----
B_HIV168A	-----
B_HIVENVVA	-----
B_HIVETR	-----
B_HIVHEI3	-----
B_HIVHEI4	-----
B_HIVHEI20	-----
B_HIVHEI22	-----
B_HIVHEI27	-----
B_HIVHEI28	-----
B_HIVUS1	-----
B_HIVUS2	-----
B_HIVUS3	-----
B_HIVUS4	-----
CONSENSUS-C	-----
93MW959.18	-----
93MW960.3	----Q----
HIVD757	-----
HIVD747	----E----
HIVD760	-----
HIVZAM20A	-----
HIVSM145A	----E----
HIVZAM18A	-----

CONSENSUS-B	ERYLKDDQQL
HIVDJ259A	-----
HIVDJ373A	-----
HIVSE364A	-----
HIVUG268A	----Q----
92BR025.9	-----
C_93MW965.26	----R----
CONSENSUS-D	-----
HIVJY1	-S-----
HIVNDK	----R----
HIVELI	-----
HIVZ2Z6	-----
HIVUG269A	-S--G----
HIVUG274A	-----
HIVSE365A	----R----
92UG024.2	-S-----
93ZR001.3	----Q----
CONSENSUS-E	-----KF
93TH966.8	-----KF
93TH975.15	-----KF
92TH022.2	-----KF
HIVTN243	-----K-
HIVTH0065	-----KF
E_92TH022.4	-----KF
E_93TH976.17	-----KF
E_HIVTN235	-----KF
E_HIVTN239	-----KF
E_HIVTN242	-----KF
CONSENSUS-F	----?---
HIVBZ163A	----Q---
HIVBZ126A	----Q---
93BR019.17	-----
93BR029.2	-----
CONSENSUS-G	----?---
HIVLBV217	----Q---
92RU131.9	-K-----
92UG975.10	----R----
HIVANT70	-TL-QN---
HIVMVP5180	-TLIQN--R
HIVVAU	-TFIQN---
SIVCPZGAB	----Q---I
SIVCPZANT	-K--R----
HIVZ3	----ES---

HIV CTL Epitopes

gp41 CTL epitope 2

HLA--B8

CONSENSUS-B **YLKDQQQLL**
Epitope2 -----

CONSENSUS-A **--R-----**
HIVSF1703 -----
HIVU455 --Q-----
HIVZ321 -----
92RW020.5 -----
HIVUG0314 --R-----
HIVD687 -----
HIVUG275A --R-----
HIVUG273A --R-----
HIVVII191A --R-----
HIVDJ264A --R-----
HIVDJ263A --R-----
HIVDJ258A --R-----
HIVKENYA --R-----
92UG031.7 --R-----
92UG037.8 --R-----
A_92UG037.8 --R-----

CONSENSUS-B -----
HIVJRCNF -----M
HIVJRFNL --G-----
HIVALA1 --R-----
HIVBRVA -----
HIVJH32 -----
HIVBAL1 --R-----
HIVYU2 --R-----
HIVMN -----
HIVHXB2R -----
HIVLAI -----
HIVNL43 -----
HIVMFA -----
HIVCAM1 -----
HIVNY5CG -----
HIVADA --R-----
HIVJFL --Q-----
HIVSIMI84 -----
HIVD31 --R-----
HIVSF162 -----
HIVBCSG3C -----
HIVOYI -----
HIVSF33 --R-----
HIVCDC42 -----
HIVSF2 --R-----
HIVSF2B13 --R-----
HIVHAN --R-----
HIVRF --R-----

CONSENSUS-B	YLKDQQQLL
HIVWMJ22	--R-----
HIVTB132	-----
92BR020.4	--G-----
HIVTH1412	-----
92US711.14	-----
91US712.4	-----
92US715.6	--R-----
92US716.6	-----
92HT593.1	-----
92HT594.10	-----
92HT596.4	-----
92HT599.24	-----
91HT651.11	-----
HIVRJS	-----
HIVGUN	F-R-----
HIVSC	--R-----
HIVSBA	--R-----
HIVSBB	-----
HIVSBC	--R-----
HIVP896	--R----M
91US006.10	--Q-----
91US005.11	--R-----
92US657.1	-----
92US714.1	--R-----
B_HIV1CM237X	-----
B_91HT652.11	-P-----
B_92UG005	-----
B_HIVMANC	--Q-----
B_HIV3202A12	-----
B_HIVWEAU160	-----
B_HIV168A	-----
B_HIVENVVA	-----
B_HIVETR	-----M
B_HIVHEI3	-----
B_HIVHEI4	-----
B_HIVHEI20	-----
B_HIVHEI22	-----
B_HIVHEI27	-----
B_HIVHEI28	-----
B_HIVUS1	-----
B_HIVUS2	-----
B_HIVUS3	-----
B_HIVUS4	-----
CONSENSUS-C	-----
93MW959.18	-----
93MW960.3	--Q-----
HIVD757	-----
HIVD747	--E-----
HIVD760	-----
HIVZAM20A	-----
HIVSM145A	--E-----
HIVZAM18A	-----

CONSENSUS-B	YLKDQQLL	CONSENSUS-B	YLKDQQLL
HIVDJ259A	-----	GX_HIVVI525A	F-----P-
HIVDJ373A	-----	AC_HIVZAM184	--Q-----
HIVSE364A	-----	AD_HIVK124A	-----
HIVUG268A	--Q----	AD_HIVUG266A	-----
92BR025.9	-----	AD_HIVMAL	--Q-R---
C_93MW965.26	--R----	BF_93BR020.10	-----
 CONSENSUS-D	 -----		
HIVJY1	-----		
HIVNDK	--R----		
HIVELI	-----		
HIVZZ6	-----		
HIVUG269A	--G----		
HIVUG274A	-----		
HIVSE365A	--R----		
92UG024.2	-----		
93ZR001.3	--Q----		
 CONSENSUS-E	 -----KF-		
93TH966.8	-----KF-		
93TH975.15	-----KF-		
92TH022.2	-----KF-		
HIVTH0065	-----KF-		
E_92TH022.4	-----KF-		
E_93TH976.17	-----KF-		
E_HIVTN235	-----KF-		
E_HIVTN239	-----KF-		
E_HIVTN242	-----KF-		
 CONSENSUS-F	 --?-----		
HIVBZ163A	--Q-----		
HIVBZ126A	--Q-----		
93BR019.17	-----		
93BR029.2	-----		
 CONSENSUS-G	 --?-----		
HIVLBV217	--Q-----		
92RU131.9	-----		
92UG975.10	--R-----		
 HIVANT70	L-QN----		
HIVMVP5180	LIQN--R-		
HIVVAU	FIQN----		
 SIVCPZGAB	--Q---I-		
SIVCPZANT	--R-----		
 HIVZ3	--ES----		

HIV CTL Epitopes

gp41 CTL epitope 3		CONSENSUS-B	TAVPWNASW
CONSENSUS-B	TAVPWNASW		
Epitope3	-----	HIVWMJ22	-T-----
CONSENSUS-A	-N----S--	HIVTB132	-T-----
HIVSF1703	-N----S--	92BR020.4	-T----T--
HIVU455	-T----S--	HIVTH1412	-----
HIVZ321	-N----S--	92US711.14	-T----T--
92RW020.5	-N----S--	91US712.4	-N----KT-
HIVUG0314	-N----S--	92US715.6	-T-----
HIVD687	-T----S--	92US716.6	-T----T--
HIVUG275A	-N----S--	92HT593.1	-T----T--
HIVUG273A	-T----S--	92HT594.10	-----T--
HIVVII191A	-N----Y--	92HT596.4	-----T--
HIVDJ264A	-T-----	92HT599.24	-----
HIVDJ263A	-N----S--	91HT651.11	-S----S--
HIVDJ258A	-T----S--	HIVRJS	-----T--
HIVKENYA	-N----S--	HIVGUN	-T----T--
92UG031.7	-N----S--	HIVSC	-T----T--
92UG037.8	-N----S--	HIVSBA	-----
A_92UG037.8	-N----S--	HIVSBB	-----
CONSENSUS-B	-----	HIVSBC	-----S--
HIVJRCSF	-----T--	HIVP896	-S----V--
HIVJRF	-----	91US006.10	-----
HIVALA1	-T-----	91US005.11	-T-----
HIVBRA	-----	92US657.1	-----V--
HIVJH32	-----	92US714.1	-----T--
HIVBAL1	-----	B_HIV1CM237X	-----N--
HIVYU2	-T----T--	B_91HT652.11	-S----S--
HIVMN	-T-----	B_92UG005	-N-R--S--
HIVHXB2R	-----	B_HIVMANC	-----S--
HIVLAI	-----	B_HIV3202A12	-----T--
HIVNL43	-----	B_HIVWEAU160	-T-----
HIVMFA	-----	B_HIV168A	-T-----
HIVCAM1	-----	B_HIVENVVA	-----
HIVNY5CG	-T-----	B_HIVETR	-----T--
HIVADA	-----	B_HIVHEI3	-----
HIVJFL	-T-----	B_HIVHEI4	-T----T--
HIVSIM184	-T-----	B_HIVHEI20	-----
HIVD31	-----	B_HIVHEI22	-N----T--
HIVSF162	-----	B_HIVHEI27	-T----T--
HIVBCSG3C	-----	B_HIVHEI28	-T-----
HIVOYI	-T-----	B_HIVUS1	-----D--
HIVSF33	-T----T--	B_HIVUS2	-----T--
HIVCDC42	-----	B_HIVUS3	-T----T--
HIVSF2	-----	B_HIVUS4	-T----S--
HIVSF2B13	-----T--	CONSENSUS-C	-----S--
HIVHAN	-T-----	93MW959.18	---A--S--
HIVRF	-T-----	93MW960.3	-T----S--
		HIVD757	-N----S--
		HIVD747	-T----S--
		HIVD760	-----S--
		HIVZAM20A	-----S--
		HIVSM145A	-----S--
		HIVZAM18A	---S--S--

CONSENSUS-B	TAVPWNASW	CONSENSUS-B	TAVPWNASW
HIVDJ259A	-N-----	GX_HIVVI525A	-N----T--
HIVDJ373A	-----S--	AC_HIVZAM184	-T----S--
HIVSE364A	-----S--	AD_HIVK124A	-N----S--
HIVUG268A	-----S--	AD_HIVUG266A	-S----S--
92BR025.9	-T----S--	AD_HIVMAL	-F----S--
C_93MW965.26	-----S--	BF_93BR020.10	-N----S--
 CONSENSUS-D	 -N----S--		
HIVJY1	-T----S--		
HIVNDK	-N----S--		
HIVELI	-N----S--		
HIVZZ6	-T----S--		
HIVUG269A	-N----S--		
HIVUG274A	-T----S--		
HIVSE365A	-N----S--		
92UG024.2	-R----S--		
93ZR001.3	-N----S--		
 CONSENSUS-E	 -----ST-		
93TH966.8	-----ST-		
93TH975.15	-----ST-		
92TH022.2	-----ST-		
HIVTN243	-----ST-		
HIVTH0065	-----ST-		
E_92TH022.4	-----ST-		
E_93TH976.17	-----ST-		
E_HIVTN239	-----S--		
E_HIVTN242	-----S--		
 CONSENSUS-F	 -N----S--		
HIVBZ163A	-N----S--		
HIVBZ126A	-N----S--		
93BR019.17	-N----S--		
93BR029.2	-D----S--		
 CONSENSUS-G	 -N----T--		
HIVLBV217	-N----T--		
92RU131.9	-N----T--		
92UG975.10	-N-----		
 HIVANT70	-S-K--RT-		
HIVMVP5180	-S-K--T--		
HIVVAU	-S-K--KT-		
 SIVCPZGAB	-T----N--		
SIVCPZANT	-T----N--		
 HIVZ3	-T----S--		

HIV CTL Epitopes

gp41 CTL epitope 4

HLA-A2

CONSENSUS-B **RLVDGFLAL**
Epitope4 **---N-S---**

CONSENSUS-A **---S-----**
HIVSF1703 **---S-----**
HIVU455 **---S----I**
HIVZ321 **---S---P-**
92RW020.5 **---S-----**
HIVUG0314 **---S-----**
HIVD687 **---S-----**
HIVUG275A **H---S-----**
HIVUG273A **---S-----**
HIVVII191A **---S-----**
HIVDJ264A **---S-----**
HIVDJ263A **---S-----**
HIVDJ258A **---S-----**
HIVKENYA **---T-----**
92UG031.7 **---S-----**
92UG037.8 **---S-----**
A_92UG037.8 **---S-----**

CONSENSUS-B **-----**
HIVJRCSF **Q--N-----**
HIVJRF1L **---N-----**
HIVALA1 **-----L--**
HIVBRVA **P-----**
HIVJH32 **Q---L--I**
HIVBAL1 **P--N-----**
HIVYU2 **P-----I**
HIVMN **---H---I**
HIVHXB2R **---N-S---**
HIVLAI **---N-S---**
HIVNL43 **---N-S---**
HIVMFA **---N-S---**
HIVCAM1 **---T-----**
HIVNY5CG **P--N-----**
HIVADA **-----**
HIVJFL **Y--T-----**
HIVSIMI84 **Q--T---PI**
HIVD31 **---K-----**
HIVSF162 **P--H-L---**
HIVBCSG3C **---N-----**
HIVOYI **-----**
HIVSF33 **---N-----**
HIVCDC42 **---H-----**
HIVSF2 **-----**
HIVSF2B13 **-----**
HIVHAN **---S-----**
HIVRF **GA-N---T-**
HIVWMJ22 **---H-----**

CONSENSUS-B	RLVDGFLAL
HIVTB132	-----I
92BR020.4	---T-L-EI
HIVTH1412	---S-L-T-
92US711.14	---N---T-
91US712.4	Q-----I
92US715.6	Q--T---I
92US716.6	Q-----TI
92HT593.1	---N-----
92HT594.10	-I-N-----
92HT596.4	-I-N-----
92HT599.24	---N-----
91HT651.11	P-AH-----
HIVRJS	P--T-----
HIVGUN	---H-----
HIVSC	-----I
HIVP896	P--N-----
91US006.10	P-----
91US005.11	---T---E-
92US657.1	Q-----I
92US714.1	---N-----
B_HIV1CM237X	--MN---T-
B_91HT652.11	P-AH-----
B_92UG005	---N--S--
B_HIVMANC	---H-----
B_HIV3202A12	-----
B_HIVWEAU160	-----T-
B_HIV168A	-----
B_HIVENVVA	---N-----
B_HIVETR	P----L---
B_HIVHEI3	-----
B_HIVHEI4	T-----I
B_HIVHEI20	Q--N-----
B_HIVHEI22	Q-----
B_HIVHEI27	P-----
B_HIVHEI28	---N-----
B_HIVUS1	-----L--
B_HIVUS2	-----
B_HIVUS3	P--H-----
B_HIVUS4	---H-L-V-
CONSENSUS-C	---S-----
93MW959.18	---S-----
93MW960.3	---N-----
HIVD757	---N-----
HIVZAM20A	---N-----
HIVSM145A	---N-----
HIVZAM18A	-----
HIVDJ259A	---S-----
HIVDJ373A	---S-----
HIVSE364A	---S---SI
HIVUG268A	--IS-----
92BR025.9	---S-----
C_93MW965.26	---S---P-

CONSENSUS-B	RLVDGFLAL
CONSENSUS-D	---N---S--
HIVJY1	---N---S--
HIVNDK	---N-LF--
HIVELI	--LN--S--
HIVZ2Z6	---N---S--
HIVUG269A	---S---S--
HIVUG274A	---N---S--
HIVSE365A	---N---S--
92UG024.2	--LN-LS--
93ZR001.3	--LN--S--
 CONSENSUS-E	 ----S-----
93TH966.8	---T-----
93TH975.15	---S-----
92TH022.2	---S-----
HIVTN243	---S-----
HIVTH0065	---S-----
E_92TH022.4	---S-----
E_93TH976.17	---S-----
E_HIVTN235	---S-----
E_HIVTN239	---S-----
E_HIVTN242	---S-----
 CONSENSUS-F	 ----N-----
HIVBZ163A	-----
HIVBZ126A	---N-----
93BR019.17	---N-----
93BR029.2	---N-----
 CONSENSUS-G	 ----S-----
HIVLBV217	---S---SI
92RU131.9	--AS-----
92UG975.10	---N-----
 HIVANT70	PSPQ---P-
HIVMVP5180	A-PP---QQ
HIVVAU	P-PQ---H-
 SIVCPZGAB	---E-C-P-
SIVCPZANT	A-QH---F--
 HIVZ3	---N-----
 GX_HIVVI525A	-SAN---P-
AC_HIVZAM184	---S-----
AD_HIVK124A	---N---S--
AD_HIVUG266A	---S-----
AD_HIVMAL	---N---S--
BF_93BR020.10	---N-----

HIV CTL Epitopes

gp41 CTL epitope 5		CONSENSUS-B	HRLRDLLLLI
CONSENSUS-B	HLA-?		
Epitope5	-----	92BR020.4	R-----
CONSENSUS-A	-----FI--	HIVTH1412	-----
HIVSF1703	-----FI--	92US711.14	-----
HIVU455	-----FA--	91US712.4	Y-----
HIVZ321	-----CA--	92US715.6	-----
92RW020.5	-----FIS-	92US716.6	-----
HIVUG0314	-----FI--	92HT593.1	-----
HIVUG275A	-----FI--	92HT594.10	-----
HIVUG273A	-----FI--	92HT596.4	-----
HIVVI191A	-----FI--	92HT599.24	-----
HIVDJ264A	-H---FV--	91HT651.11	-----
HIVDJ263A	-----FV--	HIVRJS	-----
HIVDJ258A	-Q---FV--	HIVGUN	-----
HIVKENYA	-----FI--	HIVP896	-L--N---
92UG031.7	-----FI--	91US006.10	-----
92UG037.8	-Q---FI--	91US005.11	-----
A_92UG037.8	-Q---FI--	92US657.1	-----
CONSENSUS-B	-----	92US714.1	-----
HIVJRCSF	-----T	B_HIV1CM237X	-----
HIVJRFL	-----T	B_91HT652.11	-----
HIVALA1	-----	B_92UG005	-----I--
HIVBRVA	-----	B_HIVMANC	-----S-
HIVJH32	-----	B_HIV3202A12	-----
HIVBAL1	-----	B_HIVWEAU160	---I----
HIVYU2	-----	B_HIV168A	-----
HIVMN	-H.-----	B_HIVENVVA	-----
HIVHXB2R	-----	B_HIVETR	-----
HIVLAI	-----	B_HIVHEI3	-----
HIVNL43	-----	B_HIVHEI4	R-----
HIVMFA	-----	B_HIVHEI20	-----
HIVCAM1	-----	B_HIVHEI22	-----
HIVNY5CG	-----	B_HIVHEI27	-----
HIVADA	-----	B_HIVHEI28	-----
HIVJFL	-----	B_HIVUS1	-----
HIVSIMI84	-----	B_HIVUS2	-----
HIVD31	-----	B_HIVUS3	-----
HIVSF162	-----I--	B_HIVUS4	-----
HIVBCSG3C	-----I-V	CONSENSUS-C	-----FI--
HIVOYI	-----I--	93MW959.18	-----FI-V
HIVSF33	--T-----	93MW960.3	-Q-----V
HIVCDC42	-----	HIVZAM20A	-Q---FT--
HIVSF2	R-----	HIVSM145A	-----FI-V
HIVSF2B13	R-----	HIVZAM18A	-----FI--
HIVHAN	R-----	HIVDJ259A	R-----I--
HIVRF	-----	HIVDJ373A	-----I--
HIVWMJ22	-----	HIVSE364A	-----FI--
HIVTB132	-----V	HIVUG268A	R-----
		92BR025.9	-----I--
		C_93MW965.26	-Q---FI--

CONSENSUS-B	HRLRDLLLLI
CONSENSUS-D	-----I--
HIVJY1	-----I--
HIVNDK	-----SI--
HIVELI	-----I--
HIVZ2Z6	-----I--
HIVUG269A	-----I--
HIVUG274A	R-----
HIVSE365A	-----I--
92UG024.2	-H----I--
93ZR001.3	-----I--
CONSENSUS-E	-----FI--
93TH966.8	-----FIS-
93TH975.15	-----FI--
92TH022.2	-----FI--
HIVTN243	-----FIS-
HIVTH0065	R----FI--
E_92TH022.4	-----FI--
E_93TH976.17	-----
E_HIVTN235	-----FI--
E_HIVTN239	-----FI--
E_HIVTN242	-----FI--
CONSENSUS-F	RH---?I--
HIVBZ163A	-H-----
HIVBZ126A	RH---I--
93BR019.17	RH---FI--
93BR029.2	RH---FI--
CONSENSUS-G	-----FI--
HIVLBV217	-Q---FI--
92RU131.9	-----FI--
92UG975.10	-----SI--
HIVANT70	-L-SN-ASG
HIVMVP5180	-L-SN-ISG
HIVVAU	-L-SN-ASE
SIVCPZGAB	QS-TS-ACN
HIVZ3	-----I--
GX_HIVVI525A	RL-----
AC_HIVZAM184	----CI--
AD_HIVK124A	-----I--
AD_HIVUG266A	-----
AD_HIVMAL	-----
BF_93BR020.10	-----S

HIV CTL Epitopes

gp41 CTL epitope 6

HLA-A31, HLA-A3.1

CONSENSUS-B **RLRDLLLIVAR**
Epitope6 -----T-

CONSENSUS-A **----FI--A--**
HIVSF1703 ----FI--A--
HIVU455 ----FA-----
HIVZ321 ----CA--A--
92RW020.5 ----FIS-A--
HIVUG0314 ----FI--A--
HIVUG275A ----FI--A--
HIVUG273A ----FI-----
HIVVI191A ----FI-----
HIVDJ264A H---FV--AV-
HIVDJ263A ----FV--AV-
HIVDJ258A Q---FV--AV-
HIVKENYA ----FI--ATE
92UG031.7 ----FI--A--
92UG037.8 Q---FI-----
A_92UG037.8 Q---FI-----

CONSENSUS-B -----
HIVJRCNF -----T-T-
HIVJRFL -----T-T-
HIVALA1 -----T-
HIVBRVA -----T-
HIVJH32 -----T-
HIVBAL1 -----M-
HIVYU2 -----T-
HIVMN H.-----A--
HIVHXB2R -----T-
HIVLAI -----T-
HIVNL43 -----T-
HIVMFA -----T-
HIVCAM1 -----
HIVNY5CG -----
HIVADA -----
HIVJFL -----T-
HIVSIMI84 -----
HIVD31 -----A--
HIVSF162 ----I--A--
HIVBCSG3C ----I-V-T-
HIVOYI -----I-----
HIVSF33 --T-----
HIVCDC42 -----
HIVSF2 -----A--
HIVSF2B13 -----AV-
HIVHAN -----K-
HIVRF -----V-
HIVWMJ22 -----K-
HIVTB132 -----V-T-

CONSENSUS-B	RLRDLLLIVAR
92BR020.4	-----
HIVTH1412	-----
92US711.14	-----
91US712.4	-----T-
92US715.6	-----
92US716.6	-----T-
92HT593.1	-----I--
92HT594.10	-----
92HT596.4	-----A--
92HT599.24	-----
91HT651.11	-----I--
HIVRJS	-----
HIVGUN	-----
HIVP896	L--N-----T-
91US006.10	-----T-
91US005.11	-----
92US657.1	-----LT-
92US714.1	-----
B_HIV1CM237X	-----
B_91HT652.11	-----A--
B_92UG005	-----I--A--
B_HIVMANC	-----S-A--
B_HIV3202A12	-----T-
B_HIVWEAU160	--I-----AK-
B_HIV168A	-----T-
B_HIVENVVA	-----T-
B_HIVETR	-----T-
B_HIVHEI3	-----AT-
B_HIVHEI4	-----
B_HIVHEI20	-----
B_HIVHEI22	-----
B_HIVHEI27	-----T-
B_HIVHEI28	-----T-
B_HIVUS1	-----LT-
B_HIVUS2	-----T-
B_HIVUS3	-----
B_HIVUS4	-----CK-
CONSENSUS-C	----FI--A--
93MW959.18	----FI-VA--
93MW960.3	Q-----VA--
HIVZAM20A	Q---FT--A--
HIVSM145A	----FI-VA--
HIVZAM18A	----FI--A--
HIVDJ259A	----I--A--
HIVDJ373A	----I-----
HIVSE364A	----FI-----
HIVUG268A	-----A--
92BR025.9	-----I--A--
C_93MW965.26	Q---FI-----

CONSENSUS-B	RLRDLLLIVAR
CONSENSUS-D	-----I--A--
HIVJY1	-----I--AT-
HIVNDK	----SI--A--
HIVELI	-----I--AV-
HIVZ2Z6	-----I--A--
HIVUG269A	-----I--AT-
HIVUG274A	-----A--
HIVSE365A	-----I--A--
92UG024.2	H----I--A--
93ZR001.3	-----I--AT-
 CONSENSUS-E	 -----FI--A--
93TH966.8	-----FIS-A--
93TH975.15	-----FI--A--
92TH022.2	-----FI--A--
HIVTN243	-----FIS-A--
HIVTH0065	-----FI--A--
E_92TH022.4	-----FI--A--
E_93TH976.17	-----AT-
E_HIVTN235	-----FI--A--
E_HIVTN239	-----FI--A--
E_HIVTN242	-----FI--A--
 CONSENSUS-F	 H---?I--A--
HIVBZ163A	H-----T--
HIVBZ126A	H---I--A--
93BR019.17	H---FI--A--
93BR029.2	H---FI--A--
 CONSENSUS-G	 -----FI--A--
HIVLBV217	Q---FI---T-
92RU131.9	-----FI--A--
92UG975.10	-----SI--A--
 HIVANT70	L-SN-ASGI
HIVMVP5180	L-SN-ISGI
HIVVAU	L-SN-ASEI
 SIVCPZGAB	S-TS-ACN-W-
 GX_HIVVI525A	L-----.--
AC_HIVZAM184	----CI--A.--
AD_HIVK124A	-----I--A.T-
AD_HIVUG266A	-----A.T-
AD_HIVMAL	-----A.T-
BF_93BR020.10	-----SI.T-

HIV CTL Epitopes

gp41 CTL epitope 7

HLA-B27

CONSENSUS-B **GRRGWEALKY**
Epitope7 -----

CONSENSUS-A **L-L---G---**
HIVSF1703 L-L---G---
HIVU455 L-L---G---
HIVZ321 I-----T---
92RW020.5 L-L---G---
HIVUG0314 L-L---G---
HIVUG275A VELLGQG---
HIVUG273A -H----GI--
HIVVI191A -----
HIVDJ264A L-L--G----
HIVDJ263A L-L----Q-
HIVDJ258A L-L----Q-
HIVKENYA L-L---G---
92UG031.7 L-L---G---
92UG037.8 L-L---G---
A_92UG037.8 L-L---G---

CONSENSUS-B -----

HIVJRCSF -----I---
HIVJRFL -----V---
HIVALA1 -----V---
HIVBRA -----V---
HIVJH32 -----
HIVBAL1 LAG---V---
HIVYU2 -----GV---
HIVMN -----V---
HIVHB2R -----

HIVLAI -----

HIVNL43 -----

HIVMFA -----

HIVCAM1 -----

HIVNY5CG -----

HIVADA -----V---

HIVJFL -----

HIVSIMI84 -----I---

HIVD31 -----V---

HIVSF162 -----

HIVBCSG3C -----

HIVOYI -----V---

HIVSF33 -----V---

HIVCDC42 -----V---

HIVSF2 -H-----

HIVSF2B13 -H----V---

HIVHAN -----V---

HIVRF -----

HIVWMJ22 -----

92BR020.4 -----

HIVTH1412 -----R-

92US711.14 -----L--

91US712.4 -----

CONSENSUS-B **GRRGWEALKY**

92US715.6 -----I---
92US716.6 -----V---
92HT593.1 -----
92HT594.10 -----
92HT596.4 -----
92HT599.24 I-----
91HT651.11 -----

HIVRJS -----
HIVGUN -----V---
HIVP896 -----
91US006.10 -H---GV---
91US005.11 -L---V---
92US657.1 -----I---
92US714.1 -----I-R-
B_HIV1CM237X -----R-
B_91HT652.11 -----
B_92UG005 -----I--
B_HIVMANC -----I---
B_HIV3202A12 -----V---
B_HIVWEAU160 -----
B_HIV168A -----I---
B_HIVENVVA -----V---
B_HIVETR --K---V---
B_HIVHEI3 -----
B_HIVHEI4 -----I---
B_HIVHEI20 -----
B_HIVHEI22 -----
B_HIVHEI27 -----I---
B_HIVHEI28 -----V---
B_HIVUS1 -----
B_HIVUS2 -----
B_HIVUS3 -----
B_HIVUS4 -----P---

CONSENSUS-C **LQ-----**

93MW959.18 LQK--D---
93MW960.3 LQ-----
HIVZAM20A LQ-----
HIVSM145A LQ-----
HIVZAM18A LQ-----
HIVDJ259A -Q----T---
HIVDJ373A -Q----T---
HIVSE364A IQ----I---
HIVUG268A LQ-----
92BR025.9 IQ----I---
C_93MW965.26 LQ-----

CONSENSUS-D -----

HIVJY1 -----I--
HIVNDK -----
HIVELI -----DI---
HIVZ2Z6 -----
HIVUG269A -----I--
HIVUG274A -----K-I--
HIVSE365A -----V---
92UG024.2 -----I--

CONSENSUS-B	GRRGWEALKY
CONSENSUS-E	L-----G---
93TH966.8	L-----G---
93TH975.15	L-----G---
92TH022.2	L-----G---
HIVTN243	L-----G---
E_92TH022.4	L-----G---
E_93TH976.17	L-----G---
E_HIVTN235	L-----G---
E_HIVTN239	L-----G---
E_HIVTN242	L-----G---
 CONSENSUS-F	L-----L
HIVBZ163A	L-----L
HIVBZ126A	L-----L
93BR019.17	L-----
93BR029.2	LK-----L
 CONSENSUS-G	L-L---G---
HIVLBV217	L-L---G---
92RU131.9	L-L---G---
92UG975.10	L-L---S---
 HIVANT70	RLGL-ILGQK
HIVMVP5180	-LGL-ILGQK
HIVVAU	-LGL-IIGQR
 SIVCPZGAB	L-LLR-R-CL

HIV CTL Epitopes

gp41 CTL epitope 8

HLA-A2

CONSENSUS-B **SLLNATAIAV**
Epitope8 **-----D---**

CONSENSUS-A **N--DTI----**
 HIVSF1703 N--DTI----
 HIVU455 T--D-V-V--
 HIVZ321 N--DTV----
 92RW020.5 N-VDTI----
 HIVUG0314 N-FDTI----
 HIVUG275A --FDTI-VVI
 HIVUG273A N--DTI----
 HIVVI191A T--D-----
 HIVDJ264A N--DTI----
 HIVDJ263A N--DTI-L--
 HIVDJ258A N--DTI--V--
 HIVKENYA N-VDTI--V--
 92UG031.7 N-FDTI----
 92UG037.8 N-FDTI--V--
 A_92UG037.8 N-FDTI--V--

CONSENSUS-B **-----**
 HIVJRCNF -----
 HIVJRFL -----
 HIVALA1 -----
 HIVBRVA -----
 HIVJH32 --F--I----
 HIVBAL1 -----V--
 HIVYU2 -----
 HIVMN -----
 HIVHXB2R -----
 HIVLAI -----
 HIVNL43 N-----
 HIVMFA -----
 HIVCAM1 --FDTI----
 HIVNY5CG -----V--
 HIVADA -----
 HIVJFL -----
 HIVSIMI84 ----T---V--
 HIVD31 -----
 HIVSF162 --FD-I----
 HIVBCSG3C N---V----
 HIVOYI -----
 HIVSF33 -----
 HIVCDC42 --V-V----
 HIVSF2 -W-----
 HIVSF2B13 -----
 HIVHAN --F-TI----
 HIVRF -----T-----
 HIVWMJ22 G----I----
 HIVTB132 -----

CONSENSUS-B	SLLNATAIAV
92BR020.4	-----V--
HIVTH1412	-----
92US711.14	-----
91US712.4	-----
92US715.6	-----
92US716.6	-----V-
92HT593.1	N--D-----
92HT594.10	---S-----
92HT596.4	-----
92HT599.24	-----
91HT651.11	-----
HIVP896	-----
91US006.10	-----I----
91US005.11	---D-V----
92US657.1	-----
92US714.1	-----
B_HIV1CM237X	----T-----
B_91HT652.11	----T-----
B_92UG005	--F-T-----
B_HIVMANC	---V-----
B_HIV3202A12	-----
B_HIVWEAU160	-----
B_HIV168A	-----V--
B_HIVENVVA	-----
B_HIVETR	-----
B_HIVHEI3	-----
B_HIVHEI4	-----
B_HIVHEI20	-----
B_HIVHEI22	-----
B_HIVHEI27	-----
B_HIVHEI28	-----
B_HIVUS1	N-----
B_HIVUS2	N---T----
B_HIVUS3	-----
B_HIVUS4	--F-----
CONSENSUS-C	---DTI----
93MW959.18	-IVDTL----
93MW960.3	--VDTI----
HIVZAM20A	---DTI----
HIVSM145A	---DTI--T-
HIVZAM18A	--VD-I--T-
HIVDJ259A	----T---T-
HIVDJ373A	---DT-----
HIVSE364A	---DTI--T-
HIVUG268A	---DTI----
92BR025.9	--FDTI----
C_93MW965.26	---DTI--T-

CONSENSUS-B	SLLNATAIAV
CONSENSUS-D	--FDTI----
HIVJY1	-----
HIVNDK	---DTI----
HIVELI	--FD-I----
HIVZ2Z6	---DTI----
HIVUG269A	--FDTI--V-
HIVUG274A	--FDT-----
HIVSE365A	---DTI----
92UG024.2	--F-T---V-
93ZR001.3	--F-----
 CONSENSUS-E	 -----
93TH966.8	-----
93TH975.15	-----
92TH022.2	--F-----
HIVTN243	-----
E_92TH022.4	--F-----
E_93TH976.17	-----
E_HIVTN235	---D----I-
E_HIVTN239	----T-----
E_HIVTN242	--FD-----
 CONSENSUS-F	 ----T---V-
HIVBZ163A	G-F-T---V-
HIVBZ126A	----T---V-
93BR019.17	-----
93BR029.2	----T---V-
 CONSENSUS-G	 N-?DTI----
HIVLBV217	N--DTV---T
92RU131.9	--FDTI--T-
92UG975.10	N-VDTI-V--
 HIVANT70	---DTL-V--
HIVMVP5180	N--DTI-VS-
HIVVAU	N--DTV-V--
 SIVCPZGAB	---D-----
 HIVZ3	-----V-
 GX_HIVVI525A	H---T-----
AC_HIVZAM184	---DTI----
AD_HIVK124A	--VDTI-VV-
AD_HIVUG266A	N-F-T-----
AD_HIVMAL	----T-----
BF_93BR020.10	--F--I-----

HIV CTL Epitopes

gp41 CTL epitope 9

HLA-A2, murine H-2 d, p, u, g

CONSENSUS-B **DRVIEVVQRAYRAIL**
Epitope9 **-----G----R**

CONSENSUS-A **-----IG--IG----**
HIVSF1703 **-----IG-AIC---**
HIVU455 **-----IG-TIG----**
HIVZ321 **-----G--F-**
92RW020.5 **-----G--IF----**
HIVUG0314 **-----IG--IG---I**
HIVUG275A **-----LG--LC----**
HIVUG273A **-----IG--IG--F-**
HIVVI191A **--I--IG--IV----**
HIVDJ264A **-----IG--VG---R**
HIVDJ263A **-----IG--VG----**
HIVDJ258A **-----IG-EVG----**
HIVKENYA **-----IA-GIG----**
92UG031.7 **-----IG--IG---I**
92UG037.8 **-----G--LG----**
A_92UG037.8 **-----G--LG----**

CONSENSUS-B **-----**
HIVJRCSF **--I-----V-----**
HIVJRFL **--I--AL--T-----**
HIVALA1 **-----L--F-----**
HIVBRVA **--A-----F-----**
HIVJH32 **--LKIL--F-----**
HIVBAL1 **-----L--V-----**
HIVYU2 **-----IL--F--V-**
HIVMN **-----L--G-----**
HIVHXB2R **-----G-C---R**
HIVLAI **-----G-C---R**
HIVNL43 **-----L-A-----R**
HIVMFA **-----G-----R**
HIVCAM1 **-----C-----**
HIVNY5CG **-----A--IC-G--**
HIVADA **-----I-----**
HIVJFL **--I-----IG-----**
HIVSIMI84 **-----IG--V-**
HIVD31 **-----W-----**
HIVSF162 **--I---A--IG--F-**
HIVBCSG3C **-----T-----**
HIVOYI **-----I-----F-**
HIVSF33 **-----VG-----**
HIVCDC42 **-----I---F-**
HIVSF2 **-----A-----**
HIVSF2B13 **-----**
HIVHAN **-----C-----**
HIVRF **--I---A--IL--F-**
HIVWMJ22 **-----IC---I**
HIVTB132 **-----L--V-----**

CONSENSUS-B	DRVIEVVQRAYRAIL
92BR020.4	--I--IA--FF-GF-
HIVTH1412	-----
92US711.14	-----I
91US712.4	-----L--IG----
92US715.6	-----L--G----
92US716.6	-----L--W----
92HT593.1	--I---R--F----
92HT594.10	-----II--IG----
92HT596.4	-----II--IG----
92HT599.24	--I--G-RGVC----
91HT651.11	--I--I---V--L-
HIVP896	----KI----C---R
91US006.10	--I---L---C----
92US657.1	--I-----VV----
92US714.1	--I-----G--V-
B_HIV1CM237X	-----
B_91HT652.11	--I--I---IV----
B_92UG005	--I--I---IG----
B_HIVMANC	--I-----VG----
B_HIV3202A12	-----IC----
B_HIVWEAU160	-----I---TC----
B_HIV168A	--V--L--G--V-
B_HIVENVVA	-----IC---R
B_HIVETR	-----IL--T-----
B_HIVHEI3	-----A--TC----
B_HIVHEI4	-----II-----
B_HIVHEI20	-----I---C----
B_HIVHEI22	-----L--V---I
B_HIVHEI27	-----F-----
B_HIVHEI28	-----LL--F-----
B_HIVUS1	-----L-----
B_HIVUS2	-----L--I---FC
B_HIVUS3	-----IG-----
B_HIVUS4	--I--I---IF--VI
CONSENSUS-C	--I--LI--IC---?
93MW959.18	--IL-SL--IG---R
93MW960.3	--I--LI--LG---Y
HIVZAM20A	--I--L---IC---R
HIVSM145A	--I--LA--IC-GVR
HIVZAM18A	--I--FI--IC---R
HIVDJ259A	--I-KFI-GLW---C
HIVDJ373A	--I--II--IW--FC
HIVSE364A	--I--L---IC---S
HIVUG268A	--I---G-GIG----
92BR025.9	--I---I-GIW---C
C_93MW965.26	--L-----IR---C

CONSENSUS-B	DRVIEVVQRAYRAIL
CONSENSUS-D	--I---?---C--V-
HIVJY1	--I--LIR--F--V-
HIVNDK	-----C----
HIVELI	----II---C--V-
HIVZ2Z6	----I-R--C--V-
HIVUG269A	----I---V--V-
HIVUG274A	--I--I---V--V-
HIVSE365A	--I-D----C----
92UG024.2	--I--LI--IG----
93ZR001.3	--I---G-TIF----
 CONSENSUS-E	 -----A-G-W----
93TH966.8	-----A-GIW----
93TH975.15	-----A-G-W----
92TH022.2	--I--A---W----
HIVTN243	-K----A-G-W----
E_92TH022.4	--I--A---W----
E_93TH976.17	--I--A---W----
E_HIVTN235	-----A-G-W----
E_HIVTN239	-----A-G-W----
E_HIVTN242	-----A-G-W----
 CONSENSUS-F	 --?-?AL--?G----
HIVBZ163A	--I-AAL--IG----
HIVBZ126A	--I-AAL--IG----
93BR019.17	----AL---G----
93BR029.2	----AL---G--V-
 CONSENSUS-G	 -----C----
HIVLBV217	-----A---C----
92RU131.9	-----TC----
92UG975.10	-W---I---C----
 HIVANT70	-GI-AGI--IGTG-R
HIVMVP5180	-GI-LGL--IGQGF-
HIVVAU	-ST-LGI-SIG-G--
 SIVCPZGAB	--I--AF-VTL-I-R
 HIVZ3	--I---G--IC----
 GX_HIVVI525A	----I--I-C--V-
AC_HIVZAM184	--I--IG---C---R
AD_HIVK124A	-SI-KIG--LG--F-
AD_HIVUG266A	--A--I---V----
AD_HIVMAL	----IG--FG----
BF_93BR020.10	----AI--IC--V-

HIV CTL Epitopes

gp41 CTL epitope 10		CONSENSUS-B	IPRRIRQGL
CONSENSUS-B	IPRRIRQGL		
Epitope10	-----	HIVTB132	--T-----
CONSENSUS-A	-----	92BR020.4	-----
HIVSF1703	-----F	HIVTH1412	--T-----
HIVU455	-----	92US711.14	--T-----
HIVZ321	-----	91US712.4	--T-----
92RW020.5	-----	92US715.6	-----F
HIVUG0314	-----F	92US716.6	--T-----
HIVUG275A	-----F	92HT593.1	--T-----
HIVUG273A	-----F	92HT594.10	V-T-----
HIVVI191A	-----A	92HT596.4	V-T-----
HIVDJ264A	--V-----	92HT599.24	-----
HIVDJ263A	-----	91HT651.11	--T-----
HIVDJ258A	-----	HIVP896	--T-----
HIVKENYA	-----F	91US006.10	--T-----
92UG031.7	-----F	92US657.1	--T-----
92UG037.8	-----	92US714.1	----V----
A_92UG037.8	-----	B_HIV1CM237X	--T-----
CONSENSUS-B	-----	B_91HT652.11	--T-----
HIVJRCSF	--T-----	B_92UG005	--T-----A
HIVJRFL	--T-----	B_HIVMANC	--V-----
HIVALA1	-----F	B_HIVENVVA	----V----
HIVBRVA	-----	B_HIVETR	--VK-----
HIVJH32	--T-----	B_HIVHEI3	-----
HIVBAL1	-----	B_HIVHEI4	--I-----
HIVYU2	--V-----	B_HIVHEI20	-----
HIVMN	--T-----	B_HIVHEI22	--T-----
HIVHXB2R	-----	B_HIVHEI27	--T-----
HIVLAI	-----	B_HIVHEI28	----T----
HIVNL43	-----	B_HIVUS1	--T-----
HIVMFA	-----	B_HIVUS2	-----
HIVCAM1	-----	B_HIVUS3	--T-----
HIVNY5CG	-----	B_HIVUS4	-----
HIVADA	--T-----	CONSENSUS-C	-----F
HIVJFL	--V-----	93MW959.18	--A-----F
HIVSIM184	-----F	93MW960.3	-----F
HIVD31	--V-----	HIVSM145A	--T-----F
HIVSF162	-----F	HIVDJ259A	-----F
HIVBCSG3C	-----	HIVDJ373A	-----F
HIVOYI	-----	HIVSE364A	-----F
HIVSF33	--T-----F	HIVUG268A	-----F
HIVCDC42	-----F	92BR025.9	-----F
HIVSF2	-H-----	C_93MW965.26	-----F
HIVSF2B13	-----		
HIVHAN	---V---		
HIVRF	-----		
HIVWMJ22	-----		

CONSENSUS-B	IPRRIRQGL
CONSENSUS-D	-----
HIVJY1	----V----
HIVNDK	V-----
HIVELI	-----
HIVZ2Z6	--T-----
HIVUG269A	-----F
HIVUG274A	--T-----
HIVSE365A	--T-----
92UG024.2	--A-----
93ZR001.3	-----
 CONSENSUS-E	-----
93TH966.8	-----
93TH975.15	-----
92TH022.2	-----
E_92TH022.4	-----
E_93TH976.17	-----
 CONSENSUS-F	--?-----?
HIVBZ163A	--T-----F
HIVBZ126A	--T-----F
93BR019.17	-----
93BR029.2	-----
 CONSENSUS-G	-----
HIVLBV217	-----
92RU131.9	-----
92UG975.10	-----
 HIVANT70	-----
HIVMVP5180	-----A
HIVVAU	-----
 SIVCPZGAB	-----
 HIVZ3	-----F
 GX_HIVVI525A	-----F
AC_HIVZAM184	--T-----F
AD_HIVK124A	-----F
AD_HIVUG266A	--T-----F
AD_HIVMAL	-----F
BF_93BR020.10	V-T-----

HIV CTL Epitopes

gp41 CTL epitope 11

HLA-B8, HLA-A30

CONSENSUS-B RRIRQGLERALL
 Epitope11 -----I--

CONSENSUS-A -----
 HIVU455 -----
 HIVZ321 -----
 92RW020.5 -----G--
 HIVUG0314 -----F----
 HIVUG275A -----F----
 HIVUG273A -----F----
 HIVVI191A -----A-K--Q
 HIVDJ264A V-----
 HIVDJ263A -----
 HIVDJ258A -----
 HIVKENYA -----F----
 92UG031.7 -----F----
 92UG037.8 -----
 A_92UG037.8 -----

CONSENSUS-B -----
 HIVJRCSF T-----
 HIVJRFL T-----
 HIVALA1 -----F----
 HIVBRVA -----Q
 HIVJH32 T-----
 HIVBAL1 -----
 HIVYU2 V-----
 HIVMN T-----

HIVHXB2R -----I--
 HIVLAI -----I--
 HIVNL43 -----I--
 HIVMFA -----I--
 HIVCAM1 -----L--
 HIVNY5CG -----L--
 HIVADA T-----L--
 HIVJFL V-----
 HIVSIMI84 -----F----
 HIVD31 V-----
 HIVSF162 -----F----
 HIVBCSG3C -----L--
 HIVOYI -----
 HIVSF33 T-----F----
 HIVCDC42 -----F----
 HIVSF2 -----L--
 HIVSF2B13 -----L--
 HIVHAN --V-----
 HIVRF -----
 HIVWMJ22 -----
 92BR020.4 -----Q
 HIVTH1412 T-----

CONSENSUS-B RRIRQGLERALL

92US711.14 T-----
 91US712.4 T-----
 92US715.6 -----F----
 92US716.6 T-----
 92HT593.1 T-----
 92HT594.10 T-----
 92HT596.4 T-----
 92HT599.24 -----
 91HT651.11 T-----
 HIVP896 T-----
 91US006.10 T-----
 92US657.1 T-----
 92US714.1 --V-----
 B_91HT652.11 T-----
 B_92UG005 T----A----
 B_HIVMANC V-----
 B_HIV3202A12 T-----
 B_HIVWEAU160 -----
 B_HIV168A -----
 B_HIVENVVA --V-----
 B_HIVETR VK-----
 B_HIVHEI3 -----S--
 B_HIVHEI4 I-----
 B_HIVHEI20 -----F-V
 B_HIVHEI22 T-----
 B_HIVHEI27 T-----
 B_HIVHEI28 --T-----
 B_HIVUS1 T-----
 B_HIVUS2 -----L--
 B_HIVUS3 T-----L--
 B_HIVUS4 -----

CONSENSUS-C -----F-A--Q
 93MW959.18 A-----F-A---
 93MW960.3 -----F-A---
 HIVSM145A T-----F-A---
 HIVDJ259A -----F-A--Q
 HIVDJ373A -----F-A--Q
 HIVSE364A -----F-A--Q
 HIVUG268A -----F-A--Q
 92BR025.9 -----F-A--Q
 C_93MW965.26 -----F-T---

CONSENSUS-D -----

HIVJY1 --V-----
 HIVNDK -----L--
 HIVELI -----S--
 HIVZ2Z6 T-----L--
 HIVUG269A -----F----
 HIVUG274A T-----
 HIVSE365A T-----
 92UG024.2 A-----L--
 93ZR001.3 -----

CONSENSUS-B	RRIRQGLERALL
CONSENSUS-E	-----
93TH966.8	-----
93TH975.15	-----
92TH022.2	-----
E_92TH022.4	-----
E_93TH976.17	-----S--
CONSENSUS-F	?-----?-----
HIVBZ163A	T-----F-----
HIVBZ126A	T-----F-----
93BR019.17	-----
93BR029.2	-----
CONSENSUS-G	-----
HIVLBV217	-----
92RU131.9	-----
92UG975.10	-----
HIVANT70	-----S--
HIVMVP5180	-----A---I-V
HIVVAU	-----L--
SIVCPZGAB	-----
HIVZ3	-----F-----
GX_HIVVI525A	-----F-----
AC_HIVZAM184	T-----F-----
AD_HIVK124A	-----F-----
AD_HIVUG266A	T-----F-----
AD_HIVMAL	-----F-----
BF_93BR020.10	T-----